Alla Real Maestà
di
Ferdinando II
Re del Regno delle Due Sicilie.

umile omaggio
del fedelissimo suddito

BREVE RAGGUAGLIO

DELLA ERUZIONE DELL'ETNA

DEL 21 AGOSTO 1852.

DEL PROFESSORE

CARLO GEMMELLARO

CATANIA

DA' TIPI DELL' ACCADEMIA GIOENIA

PRESSO GLI EREDI DI FELICE SCIUTO

1852.

Estratto dal vol. IX. Ser. II. degli Atti dell' Accademia Gioenia.

. . . . . *Quoties Cyclopum effervere in agros*
Vidimus undantem ruptis fornacibus Ætnam
Flammarumque globos liquefactaque volvere saxa?
VIRGIL. GEORG. L. 1.

Benchè si possa francamente asserire non esservi essenzial differenza ne' fenomeni delle Eruzioni vulcaniche, pure si manifestan essi, soventi volte, in tal variata forma, che non può non tenersene conto da chi imprende a scriverne la storia. Scosse freguenti e spesso continuate del suolo: aperture successive del fianco del vulcano che manda fuori infocate scorie miste a denso fumo: da una di esse, e la più bassa, frammezzo a denotanti esplosioni di arene, di rapilli, di scorie e d'incandescenti masse, scaturisce finalmente un fiume di liquida Lava; la quale con maggiore o minor velocità si diffonde sopra i vicini terreni, e li cuopre di un' alto strato di scabre ed aride rupi. Sono questi gli ordinarii fenomeni che accompagnano, anzi, che costituiscono una Eruzione vulcanica; ma sono essi, come io diceva, di tale importanza talvolta, che meritano l' attenzione del naturalista; e trascurarne

la descrizione sarebbe in lui condannevole negligenza.

Noi quindi, a non lasciar gli Atti della Gioenia, senza la storia della Eruzione del 1852, ne abbiamo abbozzato un breve ragguaglio, che riguarda soltanto i vulcanici fenomeni. I Giornali di Sicilia e dell' Estero riboccano delle notizie, delle relazioni, e de' dettagli del corso della Lava che tanto guasto faceva de' più coltivati terreni de' contorni di Zafarana e Milo; noi lasciamo tutto ciò alla storia civile di questo avvenimento, e tentiamo di dar esatto conto delle vulcaniche operazioni.

Il vasto abbassamento di suolo che interrompe, per levante, la convessità del gigantesco cono dell' Etna, quasi per un sesto di sua superficie, porta il nome di *valle del bove;* quantunque tal denominazione, a dir vero, si appartiene ad una piccola vallata, che sbocca nella gran valle, fra le *Concazze* e la base N. E. del cono del gran cratere. Fiancheggiano questa valle elevate serie di scoscese e burroni. Per ponente, il balzo del *Trifoglietto*, di poco men che due mila piedi di altezza, mostra pel tratto di due miglia i successivi strati di lave e di scorie che han portato l' Etna a tanta altezza: per mezzogiorno, la ***schiena dell' asino*** e le ***serre del salfizio***, stratificate anch' esse e tagliate perpendicolarmente da spesse dighe di lastroni di lave compatte; e poi lo *Zoccolaro* ed il monte di ***Calanna:*** la ***valle del bove***, le alture delle ***Concazze*** e delle ***Finaite***, la ***rocca della capra***, tagliate perpendicolarmente anch' esse dalle cennate dighe di lastroni, e ***monte caliato***, per tramontana; aperta restando per levante, ove collinette ed avvallamenti di suolo antico vulcanico, coverto di tratto in tratto

di ginestre e di rovi, costituiscono il limite agli ultimi coltivati terreni del Milo e della *Cerrita*.

Appiè dello *Zoccolaro*, per levante, un' altro abbassamento di suolo, a guisa di anfiteatro si scorge nella, così detta, valle di *Calanna*; e dove questa si apre per dar origine all' alveo di spazioso torrente, prende il nome di *portella di Calanna*. Alle *serre del salfizio*, poi, succedono per scirocco le *serre di Calanna* e *Cassone*, che formano alte giogaje a ponente di Zafarana; la quale è fabbricata a due miglia e mezzo circa a scirocco della *portella di Calanna*.

Dal piano del *Trifoglietto*, alla sudetta *portella* il suolo va con varii scaglioni abbassando per 2600 piedi circa: e per 1800, da quel punto sino a Zafarana; ma protratta questa inclinazione, di ben 4,400 piedi, per sette miglia circa non forma che un' angolo di 25 gradi, per cui non molto erta riesce la salita.

In questo estesissimo abbassamento di suolo, in questa, così detta, *valle del bove* è incredibile il numero delle Eruzioni che vi hanno aperto i loro crateri, ed il numero, quindi, delle correnti di lave ivi estese ed ammontate una sull' altra. Le più manifeste, e tutt' ora di aspra superficie ed incolte, sono quelle del 1802, 1811, 1819, 1838, e 1842, provenienti tutte da Eruzioni apertesi nel fianco del vulcano ed entro la cennata valle; dirette da ponente a levante, ove il pendìo le chiama; e talune han minacciato, non son molti anni, la Zafarana ed il Milo, i due più alti villaggi dell' Etna, in questa oriental plaga, come furono quelle del 1802, del 1819, e 1842; senza includervi l'altra del 1792, perchè fuori della *valle del bove*.

Or dopo l' ultima eruzione del 1843, l' Etna è stata silenziosa, e dormiente; e quasi vecchio vulcano nelle due cennate del 1842 e 1843, parea che dimostrasse esser la sua energia scemata, impoverito il suo lavico materiale; Quando nella notte del 20 a 21 agosto 1852, entro la menzionata *valle* improvvisamente il suolo si aperse a dare sfogo ad una fragorosa Eruzione, accompagnata da tutti i fenomeni che la caratterizzavano per una delle più vigorose e violente.

Testimonii del primo spaventevole scoppio furono, sul *piano del lago* una famiglia inglese, composta di uomini e di donne (1) che ivi trovavansi per la salita dell' Etna, e per giungere sulla cima, allo spuntar del sole. Un' impetuosissimo vento costrinse gl' individui di questa famiglia a riunirsi in un punto e tenersi vicendevolmente aggruppati; e mentre stavano in tal modo, il terreno trema sotto i loro piedi: il fragore, che superava quello di continuato tuono, si fa orribilmente sentire, e i loro sguardi sono attirati in giù nella valle dalla viva luce di un' incendio, che dall' aperto seno del vulcano scaturiva.

Nel sito stesso poi, ove aprivasi la ignivoma bocca, un pastore del Comune del Riposto (2), che dormiva accanto alla sua gregia, svegliato dallo squotimento del suolo, fugge dietro lo smarrito gregge ed i cani, lasciando gli utensili del suo mestiere; e non si era ad un quarto di miglio allontanato, quando, dopo violentissima scossa, vide aprirsi

(1) Cap. Hallet R. N. sua moglie, due altre giovanette—Liu. Finch del 88. — Ravenhill, de' R. Ingegnieri.

(2) Antonio Serafino, ed il compagno Giuseppe Ninfo.

il suolo intorno al sito appunto ov'egli dormiva, ed uscirne una divampante piramide d' infocate scorie, e nuvoloni di nero fumo accompagnati da continuo orribile fragore. Questi furono i soli spettatori del principio della Eruzione, in quella ora della notte, ed in sito tanto remoto e solingo.

Da Catania però, da chi, per genio e per situazione di sua dimora che ha l' Etna in prospetto, è costante osservatore di tutti i fenomeni che in questa montagna si combinano, (1) alle ore sei (d'Italia) meno un quarto fu tosto osservata la Eruzione che cominciava, alla vista di colonne di denso fumo che riflettevano un vivo foco entro la *valle del bove*. Si avvide egli poscia alle ore sette che altre piccole bocche di fuoco erano aperte nel balzo del *Trifoglietto*, da sopra in sotto, presso il gran cratere dell' Etna, e mezza ora dopo un' altra sopra *Giannicola*, era anch' essa in attività; talchè queste successive aperture mandando infocati materiali, ed un piccolo rivolo di lava, verso la base di *Giannicola*, (che si diresse in seguito verso lo *Zoccolaro*), prendevano la forma di continuata apertura in quel fianco della Montagna.

In tutta la plaga orientale però la spalancata bocca colle sue fiammanti esplosioni era più manifesta; ed i fenomeni che l' accompagnavano, più sensibili. Il fragore ed il continuato tuono, non che la enorme massa de' globi di fumo, continuarono per tutta la notte; e la mattina non si tardò ad aver certa nuova, che un gran torrente di lava scorreva pel *Trifoglietto* e *Zoccolaro*, e diviso in due braccia, dirigevasi col destro per il monte di *Calanna*,

(1) D.r D. Pietro Carbonaro.

e col sinistro per monte *Finocchio*, avendo percorso circa due miglia in sei ore.

Riconosciuti meglio i luoghi da' punti a ciò più adatti, si potè determinare il vero sito del nuovo cratere. Era esso appiè del *Trifoglietto*, avendo a libeccio il dirupato colle della Eruzione del 1819 a fianco di *Giannicola*; a maestro, *monte Lepre*, monticello della Eruzione del 1329 riferita da Speciale (1), e quasi ad uguale distanza di un miglio, a greco, il monte S. Simone, origine della lava del 1811.

In men di tre giorni, la corrente che scaturiva appiè del nuovo monticello del cratere, per una gora ben lunga, benchè scorresse sopra inegualissime superficie di altre lave, discesa dal lato dello *Zoccolaro* e monte di *Calanna*, per quel ripido suolo, spuntava già dalla *portella di Calanna*, e preparavasi a venir giù a recar guasti ne' coltivati terreni di *fiori di Cosimo*, e di altre sottoposte piagge, destando giusto spavento ne' petti degli abitanti di Zafarana, che non ne restava lontana più di due miglia circa; e l'altro braccio che parea diretto verso monte *Finocchio* torceva alquanto a destra, e parea volesse unire la sua alla forza del primo.

Il giorno 25 agosto, ad ore 10 e un quarto (d'Italia) una ondolatoria scossa di tremuoto, sensibile più nelle basse regioni dell' Etna, annunziava maggior aumento di energia nel travaglio vulcanico; ed in effetto, uno degli sventatoj, alquanto in dietro del cratere di Eruzione, divenne un cratere anche esso, ed accompagnando violente esplosioni di scorie e di arene versava il suo torrente di lava, la quale

(1) Ferrara Descriz. dell' Etna, pag. 85.

urtando la base del nuovo cono di Eruzione, si rivolgeva a destra e veniva a congiungersi alla grande corrente.

Era tale la non interrotta successione delle esplosioni di scorie ed arene nel primo cratere, che in poco tempo il suo monticello divenne più alto di quello di s. Simone; e si vedeva crescere sempre più di ora in ora; nè il secondo mancava di materiali per formarsi anch' esso un' elevato cono. Le arene intanto che staccavansi dagli altissimi nuvoloni del fumo, spinte con essi dal vento occidentale, cadevano giù, diminuendo di volume come allontanavansi dalla origine, per tutta la plaga orientale dell' Etna, e per lungo tratto nel mare. Come poi cangiava il vento, la minuta arena raccoglievasi da per tutto ne' contorni della montagna non solo, ma sino a Mineo e Siracusa ec. ec.

In verità ella è stata singolarissima in questa eruzione la prodigiosa massa del vapore impregnato di arene, il così detto, fumo vulcanico, e la immensa altezza a che veniva spinto dall' impeto della esplosione! Usciva esso dalle aperte gore de' due crateri denso e nero; ed agglomeravasi e ravvolgevasi in vorticosi globi, che aumentavano di volume come innalzavansi, spinti e come sostenuti da altri, che con ugual impeto incessantemente svolgevansi da' crateri; finchè grado grado, lasciando cader giù le scorie e le arene di cui eran carichi, bianchi sempre più divenivano, senza lasciar l' agglomerata forma ed il vorticoso movimento, ad immensa altezza giungevano, da lasciar al di sotto di essi il gran cratere dell' Etna quasi a metà più basso; talchè, non è esagerazione lo asserire, che a ben ventimila piedi dal

livello del mare i globi de' vulcanici vapori s' innalzavano.

Per quanto io poteva, approssimativamente calcolare, comparando la conosciuta altezza del balzo del *Trifoglietto* a quella che percorreva in 12 secondi il fumo spinto dal nuovo cratere, io trovava che poco mancar poteva di due mila piedi; ed in un minuto primo, diminuendo gradatamente di celerità giungeva alla menzionata sua massima altezza; addensavasi poscia e si scioglieva spesso in acqua, per cui frequenti erano in que' giorni le piogge nella *valle del bove* e nelle vicine contrade.

Nè minor forza dispiegavano le esplosioni delle infocate scorie e delle arene, che, da continuato fragore accompagnate e da scuotimento di suolo, a tale altezza giungevano, da potersi sin da Catania osservare; benchè un colossale muro di separazione s' interponesse fra' nuovi crateri e la bassa Città, formato dalle scoscese balze delle *serre del Salfizio*, che a più di 800 piedi s' innalzano dalla parte della *valle del bove* sopra il piano del *Trifoglietto*. Facea ciò conoscere quanto innalzato erasi in poco tempo il nuovo monte.

Era uno spettacolo che destava ammirazione, piacevole in un tempo e terribile, il vedere dalle alture di *Pomiciaro*, o del *Salfizio*, quel monte dalla cima alla base tutto vestito di fuoco; per la continua caduta degli incandescenti materiali, che non dava loro tempo di comparir raffreddati; mentre dall' aperta sua bocca la viva luce della fusa lava, delle scorie e delle arene incessantemente eruttate mentivano una sfavillante fiamma ed ardente.

La lava frattanto spinta in avanti dall' urto del torrente che sempre vivo scorreva, veniva poi da esso

sormontata e lasciata indietro; giunto alla *portella di Calanna* non tardò a dilatarsi; ed a seconda dei punti ove andava sporgendo fuor della linea della sua fronte, parea volersi dividere in molte braccia; per cui da un' ora all' altra temevasi che corresse ora verso le *caselle* del Milo, ora verso *Ballo*, ora sopra la stessa Zafarana; e quindi la costernazione si spargeva sempre più in quelle popolazioni. Questa irregolare fronte della lava era di un miglio circa, e la sua altezza non più di due canne; nella notte essa spaventevole appariva, allorchè precipitando, come si osserva sempre nel cammino delle lave, la scorificata e fredda superficie, la viva luce scoprivasi della sottoposta infocata corrente.

Non risparmiava essa, progredendo, nè castagneti, nè alberi a frutto, nè vigne, nè muri, nè case; tutto superava, tutto occupava, tutto lasciava coperto di arse asprissime masse; lento, anzi che nò, era però il suo corso, e dava tutto il tempo di svaligiar le case, raccorre i frutti, e tagliar e trasportar via gli alberi.

Sopra eminente collina, che domina i terreni di Zafarana e di *Ballo*, una quercia sola torreggiava, distinta col nome di *quercia del vento*; giunta la Lava in quel sito, e circondata la collinetta, precipitando le solite raffreddate masse della superficie, due torrenti di fuoco offerse agli sguardi di quegli abitanti, ed un grido di orrore e di generale spavento s' alzò da per tutto. Lagrimevole spettacolo, che è stato già tanto minutamente descritto ne' pubblici fogli! Inesorabile la Lava scorreva verso *Ballo* e Zafarana, e l' allarme di generale devastazione dei coltivati terreni, si sparse in quei contorni non solo,

ma per tutta la ridente e fertilissima plaga orientale dell' Etna.

Un' altro braccio scendendo dalla *portella di Calanna*, occupava già parte de' terreni di *Fiori di Cosimo*, e dirigevasi verso il piano della Valle di s. Giacomo. Ne' contorni settentrionali ed occidentali quindi di Zafarana, questa Eruzione attirava l' interesse di quanti abitano o si trovavano a caso nelle falde dell' Etna. La folla che accorreva in que' luoghi era immensa. Ma essa non era spettatrice che del solo lento progredir della lava, e de' guasti che andava recando. Il grande, il terribile, e maraviglioso nel tempo stesso della Eruzione non si poteva scorgere da' contorni di Zafarana; e pochissimi intraprendevano il faticoso cammino erto e scosceso di *Cassone* e *Pomiciaro*, o del *Salfizio*, per osservare di fronte il nuovo cratere e lo spettacolo della potente azione di un vulcano ardente.

A 29 Agosto un sopravveniente braccio di liquida lava, superando quella pochi giorni prima ammontata alla *portella di Calanna*, comparve sopra le alture di *Fiori di Cosimo*, con grande stupore di tutti gli abitanti, che meravigliavano a vederla così alto salita. Da lì brugiando i castagneti corse nel piano di s. Giacomo, ove rallentando alquanto il suo cammino arrestossi.

A veder con quale rapida continuazione sgorgava e scorreva la Lava dallo aperto fianco della Montagna, recava meraviglia, come poi sì lento ne apparisse il progresso nel suo fronte. Considerandola nella sua scaturigine sembrava che nessun' intoppo potesse arrestarne il precipitoso corso, e che si sarebbero veduti da essa inondati e coverti i contorni di Zafarana e Milo non solo, ma che tutta la plaga orientale del-

l' Etna dovesse temerne la invasione. Eppure, sia che intoppi ad ogni passo incontrando l' impeto ne venisse represso, e fosse obbligata a cangiar direzione ed urtare contro gli stessi suoi primi ammassamenti, sia per la natura e qualità della materia lavica, la sua rapidità diminuiva come più si allontanava dalla origine in questo braccio destro che minacciava Zafarana.

Non così nel sinistro braccio, il quale occupando quel poco che restava isolato da lave del piano di *Zappinelli*, si avanzava con più vigore lateralmente verso monte Finocchio, e lava del 1811. Fu quì che, come riferisce taluno (1) in un basso suolo ove solea raccogliersi dell' acqua, dalle liquefatte nevi, precipitando la infocata corrente, produsse lo stesso spaventevole fenomeno, avvenuto presso Bronte nel 1843 (2) ; vale a dire la subitanea evaporazione dell' acqua, che a guisa d' una ignea esplosione, sbalzò in alto ed a' fianchi la lava che vi era corsa sopra ; e produsse quel denso e nero fumo che nel giorno 29 Agosto attirò gli sguardi di tutti gli Etnicoli. Facilissimo avvenimento, ma della veracità del quale io non rispondo ; avendo dovuto con vero disgusto ascoltare e leggere relazioni e rapporti così esagerati e mensogneri, da rendermi oramai diffidente ad ogni notizia, e non credere se non dopo verificati i fatti.

Certo è che una specie di fissura (come si è detto) , ben prolungata osservavasi, dal piè del nuovo monte verso lo *Zoccolaro*, dalla quale lava sorgeva e fumo in densi globi ; era facile che una forte esplosione da un punto di quella gora avesse men-

(1) Michiele Pantano da Zafarana.
(2) V. Mem. Sull' Eruzione del 1843 — At. Gioeni vol. 20.

tito il sopraccennato fenomeno. A queste esplosioni, lontane alquanto dal principal cratere di Eruzione, sono dovute quelle tante bocche, che si dissero aperte lungo quella fenditura, appiè dello *Zoccolaro*, ed in que' contorni. Nè son questi casi del tutto nuovi nelle lave dell' Etna: che anzi esempii molti recar se ne possono, nella lava del 1537 presso Torre di Grifo; nel corso della lava del 1669, ed in quella del 1766 appiè della *Montagnola*, d' onde tanto materiale di scorie e di arene versavasi, quanto si formò quel prolungato monte al fianco orientale de' *Castellacci*, detto erroneamente *schiena dell' asino*.

Nel dì 8 settembre il minor cratere mostrò di cessare dalle sue esplosioni; la domani uno degli aperti spiragli superiori presso *Giannicola* riprese la sua attività, e per tutta la notte mandò scorie fumo ed arene. Nel seguente giorno, presso la base settentrionale dello *Zoccolaro*, maggior vigore riprendendo la lava, si ammontò trasversalmente sopra il dorso del braccio di quella raffreddata, e superatolo, precipitossi nell' opposto lato con tale rapidità, che fu creduto un torrente da nuova bocca scaturito. Essa correva verso le *Fontanelle*, e non tardò a giungervi, distruggendo castagneti e terreni coltivati ad alberi e a vigne, e si affacciò il giorno stesso sulle alture delle *Caselle* del Milo, divisa in tre braccia; talchè era visibile da Taormina il suo corso, d' onde non si era sin' allora veduto, per il muro che vi framezzavano le *finaite di Cerrita*.

Può ben imaginarsi, che da Giarre e da tutta quella plaga orientale era in prospetto questa mala augurata comparsa di fuoco devastatore, ed era perciò sempre più crescente l' allarme.

Nel tempo che tanto travaglio vulcanico opera-

vasi nel fianco orientale, il gran cratere dell' Etna, non mostrava parteciparne per nulla ; i soliti fumajoli assumevano una tal quale attività, che più dell' ordinario poteva talvolta riguardarsi. Il giorno 9 settembre però, tutto l' interno del Cratere e parte de' suoi margini esterni, trovaronsi coverti di una fanghiglia biancastra, impregnata d' acqua, che da lontano compariva neve, e questa presa nella mano e spremendovi l' acqua, restava come una umida argilla bianca ; ma diseccata prendeva una forte solidità; stritolata in seguito diveniva una polvere bianchissima, alquanto aspra fralle dita quando sfregavasi. Questo fenomeno, a nostri tempi, abbiamo altra volta osservato, dopo la eruzione del 1819, e nel 1822 e fu da principio creduto doversi riguardare come una specie di regurgitamento fangoso del vulcano, simile alla *Moja* (1) delle montagne delle Andes. Ma fatta più attenta disamina ebbe a conchiudersi essere stata quella una cenere eruttata dal cratere ed impastata da' vapori acquosi che esalano di continuo in quei luoghi. Tale quindi stimiamo, questa fanghiglia, che veste l' interno del cratere dell' Etna e bianca si mostra ne' suoi margini esterni. Egli è però ben curioso, che mentre in quell' alta bocca del Vulcano, vien fuori con debol fumo una vera cenere, dallo aperto fianco poi nuvoloni di tetro fumo non si scaricano che di scorie e di nerissima arena.

Questa, oltre di essere stata abbondantissima per tutta la plaga orientale, da formare ne' diversi luoghi uno strato medio di sei pollici di altezza, ha recato anche danno alle vigne ed agli alberi, attaccandone le foglie e le uve, forse per qualche resto

(1) o Lodazales (Cosmos) art. Vulcani.

di acido idroclorico che intridevala in mezzo al vapore che usciva dal cratere e la portava seco.

Intanto la lava, a 13 settembre, giunta ad un miglio circa sopra il Milo dividevasi in due braccia, quello a sinistra prendeva la direzione del villaggio di s. Alfio, e quello a destra rivolgevasi verso *La Macchia* e *Sorbo*, ciò che accrebbe la costernazione di tutti gli abitanti di quella oriental parte dell' Etna, le di cui possessioni, e quindi la base di loro sussistenza, fondata sulle terre coltivate, la terribile Eruzione minacciava di seppellire. Ma queste stesse braccia dopo lento corso in tre giorni fermaronsi, e la lava dal monte Finocchio torceva verso *monte Caliato*.

Il cupo romoreggiare si cangiava spesso in fortissime detonazioni, come se molti pezzi di artiglieria si scaricassero tutti d' un colpo ; erano esse intermittenti, e più d' una volta coll' intervallo di ventiquattr' ore, ed anche di più giorni ; ma tornavano poscia con maggiore o minor violenza, ordinariamente accompagnate da scuotimento di suolo. È rimarchevole però, a questo riguardo, che mio fratello Giuseppe, il quale trovavasi sulle *serre del Salfizio* nella notte del 21 settembre, mentre per quasi tutti i villaggi dell'Etna dalla parte orientale e meridionale, sopra i due mila piedi dal livello del mare, quegli scuotimenti del suolo ben forti sentivansi, egli co' suoi compagni sulle cennate alture, a non più di due miglia dal nuovo cratere, non avvertivano alcun movimento di terreno, nè poscia alla grotta della neve dove si riposarono pel resto delle notte, anche quando lo scoppio delle esplosioni era fortissimo. Egli stesso frattanto quindici giorni prima, essendo sul monte Finocchio, ad osservar più d' appresso i vulcanici

fenomeni, mentre dirottamente pioveva, ed i fulmini strisciavano sulla sua testa; avvertiva tale continuo tremuoto, che la sua guida sentivasi girare il capo, ed a recere era obbligato.

Nel mentre che gli abitanti del Milo si preparavano a lasciar le loro dimore, svaligiandole per recarsi altrove, la lava diminuì gradatamente il suo corso, e dopo avere occupato poche case delle *Caselle* diè speranza di volersi arrestare; come avvenne, dacchè la nuova corrente, come dissi, si rivolse verso *monte Caliato*. Si aggiungeva a ciò che le rumoreggianti esplosioni succedevansi a lunghi intervalli, ed il fumo era spesso meno carico di arene e di massa minore, lo che poteva indicare che non tarderebbe a cessar del tutto la Eruzione. Pe' due giorni 21 e 22 Settembre così andavansi lusingando gli abitanti etnei; ma a 23 dello stesso mese ritornarono i fumi come nel 29 Agosto, e l' attività del cratere riprese vigore, però senza grandi conseguenze; e del pari dal 24 al 27, i fumi furono bassi e leggieri, e rinforzaronsi ne' giorni 28 29 e 30. In questo tempo la Lava scorreva sopra i suoi primi ammassamenti, ora verso *Calanna*, ora alla direzione del Milo, ora sopra *monte Caliato*. Queste stesse vicende nell' attività del vulcano si osservarono ne' primi giorni di Ottobre, ne' quali la lava riprese il cammino della *portella di Calanna*, sebbene lentamente. Nel giorno 6 due bocche si aprirono più basse della prima, e mandavano un rivolo di lava verso *Zappinelli*; si aspettava perciò che il principal cratere si estinguesse; ma non parve per questo diminuita per nulla la sua energia, e le sue esplosioni ed i suoi fumi portavan sempre lo stesso carattere di enorme massa e tetro

colore, quale mai non assunsero le minori temporanee aperture; la lava però scaturiva da una di queste due bocche verso *Zoccolaro* e torceva pei *Zappinelli*.

Ma noi non anderemo seguendo tutte le circostanze che si son verificate ogni giorno nel corso di questa Eruzione; le maggiori o minori masse di fumo dopo il 14 e 15 Ottobre e poi dal 25 al 28: le più o meno violente detonazioni, che sino a tre giorni addietro si son fatte fortemente sentire: le più spesse piogge di arene ne' diversi luoghi, ed il vario cammino della lava. Tutto ciò sarà fatto da chi ha scritto una circostanziata relazione di questo incendio, e che sarà, cred' io, fra non guari a quest' Accademia presentato, se la eruzione non tarda ad estinguersi. Noi ne abbiamo rapportato il più essenziale, e passeremo a dar qualche breve spiegamento di taluni de' suoi più rimarchevoli fenomeni. Mi resterebbe però a dire qualche parola sul calcolo del materiale sviscerato dal profondo focolare che alimenta i fuochi dell' Etna, da questa Eruzione, se avessi in pronto tutte le misure che allo scopo si richiedono; in mancanza di queste non si può che approssimativamente formare alla ventura un sommario raziocinio. Ponendo che il suolo occupato dalla massa della lava fosse non meno di cinque miglia quadrate, e che l' altezza media di essa ne fosse di canne due, e queste date, non sono poi molto lontane dal vero, ne segue il seguente calcolo —

Un miglio costa di C.ne 720
720
14400
5040

C.ne quadrate 518400
5 miglia
2592000
2 canne cube
5.184,000
512 palmi cubi
2.654,208,000

E tutto questo materiale, che sembra prodigioso, non è costato all'Etna che una ordinaria *piremesi*, della quale non si sarebbe forse tenuto molto conto, se versata l'avesse in men coltivate regioni.

Spettatori de' continui fenomeni del più classico fra' vulcani ardenti, ed oggi di una sua grande Eruzione, cosa mai possiam proporre in aumento delle teorie vulcaniche, se non che confermarci nelle idee concepite da noi sin da molti anni addietro.?

Sarebbe un pretendere oltre alle mie forze, se io volessi tentar d'indagare quel che si opera dai fuochi sotterranei nel focolare de' vulcani, nel *Piriflegetonte* di Platone (Phedon. 61). Ma egli è pure un fatto, che le rocce pirogeniche, le quali per sola espansion di calore faceansi strada attraverso degli strati della scorza sedimentaria della terra, non sono più apparse dopo le ultime formazioni secondarie: che lo stesso basalto non più si appalesa al di là delle terziarie rocce, e le lave trachitiche e pirosseniche son quelle che più ordinariamente versansi da' vulcani ardenti. Se così è, come non può negarsi, i di loro focolari, può quasi asserirsi, non altro materiale tener in fusione che rocce trachitiche e basaltiche, felspatiche, cioè, e pirosseniche: e queste

stesse, per la lunga loro permanenza a contatto del fuoco, più aduste ed alterate divengono, da assumere una struttura ben distinta da quella originaria.

Dall' altro canto la profondità della regione del fuoco divenendo sempre maggiore, come altrove si si è esposto (1), la sola forza espansiva del calore non può spingere, che di raro, la fusa materia lavica nella gola del vulcano; e quindi senza l'ajuto di una forza impellente potentissima essa non si vedria comparire ne' crateri, e versarsi all' intorno. La presenza del vapore pertanto di questo attivissimo agente è indispensabile a ciò; e si è provato che tutti i fenomeni fragorosi e tremendi dalle Eruzioni, al suo sviluppo son dovuti (2).

Fermo poi nel sostenere la teoria del mio fratello Mario Gemmellaro (3), cioè, che ogni innalzamento di lava si verifica nella gola principale dell' Etna, e che per mezzo di laterali fenditure o di altra maniera di sotterranei condotti, essa si fa strada pe' fianchi della Montagna; e non già che direttamente e perpendicolarmente venga essa dal focolare, attraverso le falde del vulcano, un nuovo appoggio io trovo in questa Eruzione; la quale, benchè nel basso del *Trifoglietto* aperto avesse il maggior suo cratere, pure non mancò di mostrare il sotterraneo e discendente suo cammino colla apertura di altre bocche a fianchi di *Giannicola*, e presso il cratere della eruzione del 1819, una dietro l' altra, dalla base dell' alto cratere dell' Etna sino al piano del *Trifoglietto*. A' tanti altri esempii quindi rapportati

(1) Illustrazione di due tavole ec. Atti Gioeni vol. 28.
(2) Mem. sulla Eruz. del 1838. Cat. per Giuntini 1838.
(3) Mem. sulla Eruz. del 1809 — Nota.

dal mio fratello in quella Memoria; agli altri che ci han prestato le eruzioni del 1819 e 1843 possiamo aggiungere quest' altra prova d' una ben fondata teoria.

E per quel che riguarda in particolare questa Eruzione co' suoi fenomeni, oltre di quelli che ha avuto in comune con le altre, non ordinaria è stata al certo, la massa enorme ed incessante del fumo carico di arene che l' ha accompagnato in tutto il suo corso. A dar di ciò spiegamento, non bisogna che rivolgerci a considerare la forza del vapore, e la sua azione nel focolare vulcanico.

Allorchè esso è compagno della eruzione, la lava non è la prima a comparire; ma scuotimenti di suolo precedono la sortita di nuvoloni di fumo, ossia, dello stesso vapore carico di arene sottili, e poi gradatamente di sabbione, di scorie e di masse infocate: dopo di che il torrente di lava scaturisce appiè dell' aperta bocca, e si versa dallo squarciato fianco della montagna ne' vicini terreni. Fenomeni son questi dovuti tutti alla forza del vapore, che facendosi strada attraverso della fusa lava, ch' egli stesso ajuta a spingere nella gola del vulcano, l' attacca con potente azione ed irresistibile, e la riduce a minuta arena, ne' primi istanti, e grado grado poi ne va strappando le scorie e le masse, che a grande altezza solleva in aria, e le rovescia a' fianchi della aperta bocca, formandovi così il nuovo cono di eruzione.

Influisce però non poco al carattere di questi fenomeni la natura della lava; imperocchè se essa è consistente, ed in massa ugualmente fusa, il vapore può staccarne minor parte nel suo passaggio, di quanto ne porta seco, stritolata e ridotta in minuta arena, quando la lava non ha molta consistenza,

ed è arsiccia, o in minute masse incoerenti e disunite, forse per lunga dimora nel focolare, o per peculiar condizione di struttura; e quindi non sempre, in tutte le Eruzioni, il fumo presenta le stesse apparenze: ed ora si vede carico di arena ergersi in densi globi e neri. ed ora poco differisce dall' ordinario fumo di accese vegetabili sostanze.

Chiara apparisce da questi premessi la cagione dello straordinario svolgimento, della massa e della densità del fumo che ha accompagnate questa Eruzione; esso è dovuto ad una immensa quantità di vapore formatosi giù nel focolare, il quale forzandosi una via nella gola del vulcano, attraverso di lava incandescente, di poco coerente struttura, scoriforme e ghiajosa, come si è all' aperto poscia mostrata, ha potuto portarne seco grandissima porzione, e l' ha sparso, ridotta in arena, per tutta la plaga orientale, più che altrove, dell' Etna. Libero poi di questo estraneo materiale si condensa sovente in acqua, e produce quelle dirotte piogge, che si sono tante volte verificate in questa Eruzione nella *valle del bove* principalmente; ed accompagnate spesso da fulmini, prodotti dalle subitanea condensazione del vapore, come vuole Humboldt, o per la formazione di larga superficie di nuvole, come crede Gay Lussac (1).

Motivo di serie discussioni han dato anche esse, la lunga apertura appiè del nuovo cono, e le varie bocche, che durante la Eruzione si sono aperte, lungo la stessa infocata corrente; per cui vedendo sorgere fumo, arena e scorie dal nuovo cratere, ne' continui eruttamenti, e la lava venire dalla base di quello e dalla apertura tanto prolungata in avanti, s' incli-

(1) Cosmos — Art. Vulcani.

nava a credere che più d'un canale era aperto nella origine della Eruzione. Ma se maturamente riflettiamo, chiaro scorgeremo, che per la stessa ragione, per cui quattro o cinque bocche si aprirono da *Giannicola* al nuovo cratere, vale a dire per il sotterraneo cammino della lava, per lo stesso motivo altre se ne formarono nel corso di essa, dalla base del nuovo cratere in avanti, scorrendo il liquido materiale sotto gli strati delle precedenti lave; e queste per la loro maggiore o minore doppiezza e densità, resistevano a quell'urto in molti punti, mentre in altri cedevano alla potente forza espansiva.

Nè questo è raro fenomeno nelle Eruzioni: molti esempii ne abbiamo, come di sopra si è accennato. Se poi le esplosioni si fanno sempre dal cratere principale, per cui un cono si va formando, sino a divenire un alto monte, e la lava scaturisce dalla base di quello in avanti, ciò non prova che la principal gola non è una sola; ma che anzi i fenomeni di esplosioni aver non potrebbero luogo se il vapore non uscisse dallo stesso cammino; esso infatti nel suo violento passaggio va stritolando in minute arene parte della lava e la porta seco in aria, mentre l'altra più lenta si versa sul terreno giunta appena all'orlo della bocca. Così il fumo par che solo da separata buca sortisse, mentre che in effetto egli è compagno della lava sino alla superficie del suolo, ove per la diversa loro natura, uno nelle regioni dell'atmosfera s'innalza, e l'altra sen va a scorrere sul terreno.

In quanto agli orrendi detonanti fragori che accompagnano spesso le esplosioni del cratere, non si pone in dubbio esser eglino dipendenti dalla forza dell'aria rarefatta fra una ondata e l'altra della lava

che si avanza nel sotterraneo cammino del vulcano. Sono essi più frequenti, ma meno forti quando la lava scorre rapida e senza intervalli, come ne' primi periodi della eruzione, di quando essa viene ad ondate ed a prolungate riprese; lo che si è sempre osservato in quasi tutte le eruzioni, di cui abbiamo noi memoria.

La intermittenza di queste fragorose esplosioni, per alquanti giorni, facea sospettare che la Eruzione toccasse il suo termine: perchè era indizio, come abbiam detto, che la lava non veniva in continuazione nella gola vulcanica; e tal fonomeno si è più d una volta osservato, come nel 1819 1838 e 1843.. Ma questo indizio, se ha pur probabil fondamento, non può stabilirsi come certo; imperocchè non essendo a nostra portata il sapere quale alimento venga somministrato al focolare del vulcano, potrebbe anche a riprese giungervi e restituirlo in attività. In effetto dopo le orrende detonazioni del giorno 20 Settembre, le quali a larghi intervalli succedevansi, per due altri giorni non si videro che fumi leggieri, e le esplosioni d' infocate scorie erano ridotte a poco; ma nei susseguenti giorni dal 23 al 29, e poi negli altri di Ottobre il fumo veniva fuori talmente carico di arene, ed in nuvoloni così spessi ed abbondevoli, che dava a divedere nuovo travaglio nel focolare effervescente tutt' ora; e nuove bocche, e nuovi corsi di lave si verificarono in que' giorni.

Non dobbiamo preterire due fenomeni che meritano la nostra attenzione. Si è di sopra notato che nel corso di questa Eruzione il gran Cratere dell' Etna è stato silenzioso, e soltanto un fumo leggiero ne' primi giorni di Settembre scaricossi di una

cenere bianchiccia dentro quell' alta voragine non che negli orli e ne' fianchi esterni di essa.

In quanto al silenzio del cratere, sarebbe esso una prova in contrario, di quanto ho di sopra assunto: cioè che la materia lavica di ogni eruzione, viene innalzata dal focolare sempre nella gola principale del vulcano; se così fosse dovrebbe essa ogni volta scaturire dal cratere: e se non la lava stessa che può introdursi nelle laterali fenditure e caverne, che la portano verso i fianchi della montagna, almeno il fumo, come più leggiero e tendente a portarsi in alto, si dovria vedere venir fuori della cima dell' Etna. Ma chi dice che la gola di questo formidabil vulcano sia un canale perpendicolare che va a piombo nel focolare? Essa è una sola al certo, ma chi sa di quante tortuosità non è essa costituita, se a così distante profondità esiste il suo focolare? Il tremuoto avvertito nella regione piemontana più che nelle prime elevate parti della montagna a 25 Agosto, è una prova che estese oltremodo son le radici del vulcano, ed a gran distanza si dilungano dalla perpendicolare del gran cratere. Chi sa quante volte non vien essa temporaneamente ostruita? Io recar posso due esempii, molto calzanti in questa breve disamina. Nel 1804 dentro al gran cratere etneo, un piano orizzontale ne formava il fondo (1). Verso la parte meridionale di questo piano, si apriva l' ampia voragine del vulcano, d'onde elevavasi perenne il fumo. In quell' anno stesso una piccola eruzione ebbe luogo dentro il cratere, un monticello vi si formò, dalla

(1) Vedi la Tav. nella Mem. della Eruz. del 1809 — di M. Gemmellaro.

caduta de' materiali delle esplosioni, ed un rivolo di lava corse a precipitarsi nella cennata voragine, a non più di cento passi dal nuovo monticello. Or giunta la lava infocata a quella grande altezza, e nello stesso cratere ove aprivasi la profonda gora del vulcano, come mai non venne per questa aperta ed ampia via, ed all' incontro, si aprì una bocca nel piano stesso del cratere ed a poca distanza da quella?

Nel 1819, durante la eruzione di quell' anno, avvenne un fatto simile nello stesso cratere, ed a pochissima distanza dalla gola principale (1).

Può dunque il magno cratere dell' Etna starsene muto e tranquillo, mentre una lava per tortuose vie del condotto vulcanico si versa da' fianchi del monte. Non dee quindi recar meraviglia, se per nulla si è risentito in questa Eruzione.

Più difficile riuscirebbe dar spiegamento di quella cenere eruttata dal sommo cratere, quando non si trattasse di operazioni vulcaniche, e di loro proteiformi effetti. Quanto studio non richiederebbero le puddinghe che si trovano eruttate fra' materiali de' crateri, formate di pezzi di lave di natura diversa, conglomerate da una pasta silicea semivetrosa? Quanto que' pezzi di trachite gomitolati entro lave pirosseniche? Quanto quelle lave, nella stessa corrente, ora compattissime e pesanti, ora scoriformi e leggiere, ora in lastroni, ora in piccole masse, ora in forma di ghiaja e di sabbione? Ma basta considerare quali alterazioni, quali cambiamenti può il fuoco vulcanico produrre nelle rocce, per non mettere a tortura il cervello nelle ricerche della causa di tanti fenomeni.

(1) Vedi la Tav. nella Mem. della Eruz. del 1819 — di M. Gemmellaro.

La cenere, che due volte mi è toccato osservare, presa sul cratere dell' Etna, impastata dagli esalanti vapori, potea venire da roccia felspatica attaccata dal fuoco della sottoposta lava incandescente, e strappata dalla violenza dello stesso vapore, che produceva la eruzione laterale; e per via di qualche stretto meato innalzata sino al sommo cratere. Fenomeno non ordinario al certo nell' Etna che da molti secoli non mette fuori rocce felspatiche; ma che non è poi sì strano da recar meraviglia a chi è versato nello studio e nelle osservazioni di un vicino ardente vulcano; nel quale è manifesto, nella plaga orientale del suo dorso, un sistema di rocce felspatiche, che comunicar debbono colle viscere della montagna. Quella cenere infatti ammassata avea l' aspetto di una specie di Kaolino, ed impastata dal vapore, prendeva, seccandosi, una consistenza ben forte: e lo stesso faceva, quando triturata secca, si tornava a bagnar con acqua; però quella del 1822, dopo asciutta perdeva la coesione, e diveniva polverosa di nuovo.

Poco è a dire su' materiali di questa Eruzione, che sono della stessa natura di quelli di altre eruzioni, con poche varietà, come può scorgersi dall' annesso breve catalogo.

Sono stati questi i fenomeni di un' incendio dell' Etna, che se non può considerarsi fra' più grandiosi, come quello del 1603, del 1669, del 1780 ec. certo è però che non è stato inferiore a tanti altri descritti dagli storici e considerati come particolarmente rimarchevoli. Nè può negarsi aver destato vero interesse, pe' luoghi che la sua lava percorreva, pe' terreni coltivati che occupava e per quelli che

minacciava di invadere, non che pe' villaggi ch' era vicina ad incendiare e distruggere.

L' agricoltura sulle falde dell' Etna è troppo innoltrata, bisogna pur confessarlo. I terreni vulcanici, quando sono dimesticati dal passaggio de' secoli, divengono feracissimi; prova ne sono le tante vicine popolazioni che vi si moltiplicano, e vi prosperano a meraviglia. Ma il vulcano reclama i suoi dritti; e fa ricordare all' uomo ch' è finalmente un rischio il fissar la sua dimora sopra una montagna dotata di una specie di vita minerale ed astronomica, prova della reazione interna della Terra secondo Humboltd (*Cosmos*); e può, quando vuole, vestir di nuova scorza la enorme sua massa, poco curando quanto la industria ha potuto produrre sopra i suoi fianchi.

Simile alla belva feroce, egli dorme talvolta un lungo sonno. Nel suo riposo però dà tali segni, da non far credere esser egli estinto; e par che dica: » io dormo è vero, ma se mi sveglio? Tremate pei » vostri campi per le case vostre...

AGGIUNTA

Dacchè fu letta questa memoria sino al fine del mese di Novembre, l' Etna ha continuato a versar qualche rivolo di Lava, dall' aperto Cratere nella *valle del bove*, nel poco di spazio che resta isolato da Lave, in contrada *Zappinelli*. Le detonazioni, i fumi carichi di arene, e le esplosioni di scorie han proseguito, sebbene con minore energia; e sembra che non voglia per ora estinguersi del tutto questa rimarchevole Eruzione.

MATERIALI DELLA ERUZIONE

Cenere — Finissima, bianchiccia, eruttata dal sommo cratere; ivi impastata a guisa di fanghiglia per mezzo de' vapori esalanti; vestiva di bianco l' interno, gli orli e parte del cono di esso cratere; diseccata prende una forte consistenza.

Arene — minutissima, nera, attraibile alla calamita; raccolta a grandi distanze dalla Eruzione.

» — più grossolana, e grado grado sino alla grossezza di un pisello: si mostra allora spongiosa e leggiera; in tutta la plaga orientale.

Scorie — dalla grossezza di una mandorla, sino a quella di un pugno; leggiere, spongiose: tapezzate talvolta di una sottilissima scorza vetrosa iridata; in tutta la valle del bove.

» — dalla grossezza di un pugno sino a quella di una testa umana, ordinariamente (senza parlare di masse di grossa mole, che a quando a quando venivano eruttate); più pesanti, meno spongiose, aspre nella superficie, compatte nella massa — in tutti i nuovi crateri, sino alla loro base.

Lava — compatta, nera, pesante, con cristalli di pirossene alterato, iridato nella superficie: scarsissime laminette di felspato. Essa era per lo più in masse staccate di varia grandezza.

» — sciolta, a guisa di rapillo, e di grossolana ghiaja, formata di tritume scoriforme aspro nella superficie, compatto nella massa e pesante.

Queste due forme di lava costituivano, mescolate insieme, le correnti della Eruzione.

Efflorescenze — d'*Idroclorato di ammoniaca.*

— in massa, di struttura fibrosa.

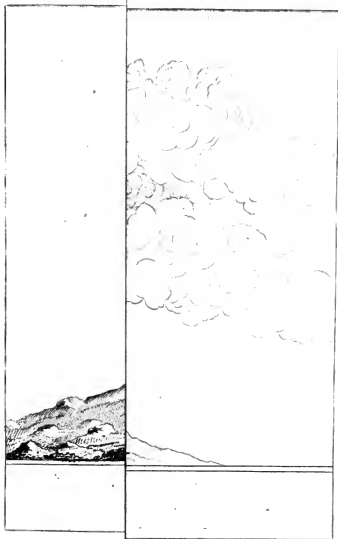
— incrostante polverulento.

— in cristalli regolari del sistema del *Cubo*.

— isolati, o aggruppati.

— disposti in serie ad angolo retto, da formare una specie di rete.

— bianchi, o giallastri; di raro verdi o bruni, aspetto vetroso, luccicante nella frattura, sapore pungente.

Di altre efflorescenze si terrà conto dopo finita la Eruzione, se i crateri, come suol verificarsi, ne presenteranno.

Sciuto inc.

CARTA TOPOGRAFICA DELLA VALLE DEL BOVE
COLLE VARIE BRACCIA DELLA LAVA DEL 1852
1. Montagnola
2. Torre del Filosofo
3. Gran Cratere dell'Etna
4. Cratere del 1819.
5. Primo Cratere del 1811.
6. Secondo . . . . S. Simone
7. Valle del Bove
8. Serre della finaita e Conazze
9. M. Lepre
10. Serre Luggiarelli
11. M. Finocchio
a
h
p
o
l
i
k
a. Primi corsi della lava nuova
b. Secondo corso a 10. Settembre
c. Corso attuale
d. Lava del 1811.
e. Lava del 1819.
f. Salto della giumenta
g. Lava del 1792.
h. Zafarana
i. Caselle
k. Milo
l. Fontanelle
m. Cassone
n. Fiori di Cosimo
o. Ponte
p. Quercia del vento
q. Arione
r. Pomiciano
s. Portella di Calanna
t. Nuova bocca aperta a 6. Ott.e sua lava.